

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕТСКИЙ САД № 36»

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ ПРОЕКТОВ
ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
ПРОЕКТ «ЛАВА-ЛАМПА»

Автор: Домокур Назар подготовительная группа

Руководитель: Романюк Екатерина Анатольевна, воспитатель

2020 год

Информационная карта проекта

Актуальность исследования: Многие вещи, которые мы используем в своем быту, настолько нам привычные, что мы не всегда знаем и не всегда задумываемся об их возникновении. Однажды я с бабушкой ходил по магазинам. В одном из отделов мое внимание привлек интересный светильник. Он показался мне волшебным. Яркие пузырьки то поднимались вверх, то опускались вниз. Я поинтересовался у бабушки, что это за лампа? И почему в ней двигаются пузырьки? Бабушка ответила, что это лавовая лампа. А когда я пришел в детский сад я рассказал своим друзьям и воспитателю. Заметив моё удивление, наш воспитатель Екатерина Анатольевна пообещала вместе со мной выяснить подробную информацию об этой удивительной лампе. И оказалось, ее можно сделать своими руками в домашних условиях. Меня это очень заинтересовало, захотелось провести эксперимент и узнать принцип работы лава - лампы.

Гипотеза: предполагаю, что узнав об устройстве лавовой лампы, сумею создать ее в домашних условиях.

Цель: создание лавовой лампы в домашних условиях.

Задачи:

1. Изучить принцип действия лавовой лампы.
2. Опытным путем изготовит действующую модель лавовой лампы.
3. Обобщить полученные знания и сделать выводы.

Вид, тип проекта: исследовательский

Сроки реализации проекта: краткосрочный

Свою работу я начал с составления плана исследования с воспитателем.

1 этап – подготовительный: обсуждение темы проекта, выбор формы для его защиты. Подбор материалов для реализации проекта. Работа с литературой по данной теме.

2 этап – реализация проекта: изготовление волшебной лава- лампы, эксперименты со смешиванием разных жидкостей (вода, пищевой краситель, растительное масло).

3 этап – Презентация проекта в форме демонстрации работы на муниципальном фестивале проектов « Я познаю мир». Подведение итогов и анализ исследовательской работы.

Теоретическая часть

Сбор и обработка информации.

Как работает лавовая лампа?

Что приводит в движение цветные пузырьки?

Из интернета я узнал, что лавовая лампа (лава - лампа) – это декоративный светильник, который представляет собой прозрачную стеклянную емкость с прозрачным маслом и полупрозрачным парафином, снизу которых расположена лампа накаливания. Лампочка нагревает и подсвечивает содержимое емкости, при этом происходит «лавообразное» перемещение парафина в масле. Эффект основан на том, что при обычной температуре парафин немного тяжелее масла и тонет в нем, но при небольшом нагреве парафин становится легче масла и всплывает.

Вот такое простое движение, подсвеченное лампочкой, поражает своей красотой и завораживает. Учеными даже было доказано, что десять минут просмотра на свечение лава – лампы релаксирует и снимает усталость, накопленную за день.

Таким образом, устройство лавовой лампы можно разделить на две части: во-первых, то, что мы видим, во-вторых, то, что от наших глаз скрыто.

Большинство элементов лава – лампы находится у нас прямо перед глазами. В первую очередь важна емкость (колба). В лампе она является сменной, именно поэтому можно выбрать разные цвета жидкостей внутри колбы. Колба бывает разной формы, чаще это цилиндр, но встречаются извилистые формы или похожие на каплю воды. Наполнена колба жидкостями: жидкость

1 (бесцветная) - это глицерин, или по-другому «масло», жидкость 2 – парафин, иначе говоря «воск» (самая главная составляющая лампы, выполняющая роль лавы).

Влава – лампах есть и то, что привлекает взгляд не сразу. Колба помещается на подставке, которая состоит из лампочки накаливания, отражающего элемента, провода для подключения к электросети. Лампа накаливания и отражатель выполняют главную работу. Когда лампа включается и начинает нагревать сосуд, происходит расширение жидкости, то есть теплый воск, меняя красиво свою форму, поднимается вверх, остывает там и опускается обратно на дно сосуда. Происходит своего рода «танец» жидкостей.

Я же в своей творческой лаборатории сделал «упрощенный» вариант лавовой лампы. Получился и запоминающийся опыт, и новые знания.



Проведение эксперимента:

Опыт №1

Описание : Для опыта возьмите пустой стакан и налейте в него растительное масло до половины, затем опустите в него несколько льдинок разного цвета.

Посмотрите, что произойдет с маслом и льдинками.

Вывод: льдинки опустились вниз потому что они тяжелее масл



Опыт №2

Описание: возьмите стакан с водой и налейте с верха в него растительное масло. Посмотрите ребята, что случилось с маслом оно поднялось в верх. Масло легче воды. А теперь опустите в масло пластмассовую крышку в масло. Что произошло? крышка тонет в масле, но не тонет в воде.

Вывод: масло легче воды поэтому оно всегда поднимается вверх; крышка тонет в масле из-за того, что масло вязкое и плотное.



Опыт № 3

Описание: У нас на столе уже стоит стакан с маслом и водой нам нужно взять шприц с красителем и аккуратно добавить его в масло. Что же произошло? масло не окрасилось, а краситель образовал шарики нужно положить шипучую таблетку в данный раствор.

Вывод: краситель не окрашивает масло, шипучая таблетка выделяет газ, который высвобождаясь поднимается к верху заставляя двигаться воду и масло



Подведение итогов:

Для того, чтобы изготовить лавовую лампу в домашних условиях, мне понадобилось совсем немного: В качестве емкости я взял обычную стеклянную банку. Налил в нее обычной воды примерно на треть объема. Затем добавил пищевой краситель и перемешал. Через воронку аккуратно добавил растительное масло. И сразу удивился эффекту: масло с водой не смешивается, а остается сверху, потому что вода более тяжелая жидкость, масло гораздо легче воды. А самое интересное в моем эксперименте: мне необходимо оживить мою лаву - лампу. Как же это сделать? И здесь на помощь приходят волшебные витаминки (шипучие). Можно в емкость опустить витаминки целиком, а можно разломить их на несколько кусочков. Наша лампа ожила! Дело в том, что витаминка, растворяясь (когда шипит, образуя мелкие пузырьки, подхватывает частицы красителя и поднимает его вверх, а когда пузырек лопается, то частицы подкрашенной воды возвращается обратно вниз, на дно емкости. Получается интересный и очень красивый эффект лавы. А если поставить сосуд на включенную лампочку (фонарик или телефон, то мы увидим поистине волшебное зрелище.

Заключение

Проводя свое исследование, я установил, что: лавовая лампа представляет собой прозрачную емкость, содержащую полупрозрачный цветной парафин (а в моем опыте это обычный пищевой краситель, плавающий в маслянистой жидкости (в масле). Данная конструкция подсвечивается электрической лампочкой (фонариком) – при этом возникает движение причудливых форм капель и фигур, на которое можно смотреть бесконечно.

В ходе эксперимента, я определил, что отдельные материалы смешиваются хорошо (это вода с красителем, а некоторые не смешиваются совсем (вода и масло). Слой масла находится на поверхности воды, так как частицы масла частицы воды отталкиваются друг от друга. При добавлении шипучей витаминки происходит насыщение воды каплями масла.



Список литературы

1. Гурьянова, И. Книга экспериментов. Просто о сложном [Текст]: научно-популярное издание/ И. Гурьянова. – М.: ЭКСМО, 2015. -128с.
2. Дмитриев, А. С. Как понять сложные законы физики. 100 простых увлекательных опытов для детей и их родителей[Текст]: Книги для детей, Детский досуг, Опыты и эксперименты/А. С. Дмитриев. – М.: Этерна, 2014.
3. Интернет-ресурсы <http://elfterra.ru/lajfhaki/kak-sdelat-lava-lampu-v-domashnih-usloviyah/>
4. Чатертон, К. Классные эксперименты для детей. Открой дверь в науку. /К. Чатертон// Наука. Техника. Транспорт. [Электронный ресурс]-Режим доступа:https://www.labyrinth.ru/books/677989/point/gm/?gclid=EAIaIQobChMIh8PC5pz14AIVg8YZCh0-kA51EAEYASAGEgLHC_D_BwE

Приложение

Сценарий выступления

Меня зовут Домокур Назар, мне 6 лет я из детского сада «Снежинка»
Однажды я с бабушкой ходил по магазинам. В одном из отделов мое внимание привлек интересный светильник. Он показался мне волшебным. Яркие пузырьки то поднимались вверх, то опускались вниз. Я поинтересовался у бабушки, что это за лампа? И почему в ней двигаются пузырьки? Бабушка ответила, что это лавовая лампа. А когда я пришел в детский сад я рассказал своим друзьям и воспитателю. Заметив моё удивление, наш воспитатель Екатерина Анатольевна пообещала вместе со мной выяснить подробную информацию об этой удивительной лампе. И оказалось, ее можно сделать своими руками в домашних условиях. Меня это очень заинтересовало, захотелось провести эксперимент и узнать принцип работы лавы - лампы. Для того, чтобы изготовить лавовую лампу в домашних условиях, мне понадобилось совсем немного: В качестве емкости я взял обычную стеклянную банку. Налил в нее обычной воды примерно пол стакана. Затем добавил пищевой краситель и перемешал. Через воронку аккуратно добавил растительное масло. И сразу удивился эффекту: масло с водой не смешивается, а остается сверху, потому что вода более тяжелая жидкость, масло гораздо легче воды. А самое интересное в моем эксперименте: мне необходимо оживить мою лаву - лампу. Как же это сделать? И здесь на помощь приходят волшебные витаминки (шипучие). Можно в емкость опустить витаминки целиком, а можно разломить их на несколько кусочков. Наша лампа ожила!. Получается интересный и очень красивый эффект лавы. А если поставить сосуд на включенную лампочку (фонарик или телефон, то мы увидим поистине волшебное зрелище.)

Проводя свое исследование, я установил, что: лавовая лампа представляет собой прозрачную емкость, это обычный пищевой краситель, плавающий в маслянистой жидкости (в масле).